١)) عنصر انتقالى ضمن السلسلة الرئيسية الاولى فى حالة التأكسد X^{2+} يحتوى على (٢) إلكترون مفرد فأن هذا العنصر هو ....

أ) V ب) Cr

ج) Co د) Ni

٢) عند اضافة حمض الكبرتيك المركز إلى الانيون x تصاعد غاز. بينما مع الانيون y لم يتصاعد غاز. فان الانيونين هما :

أ) x كبريتات ، y فوسفات ب) x كلوريد ، y بروميد

ج) x كبريتات ، y يوديد د) x نترات ، y فوسفات

٣) اذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل $A+B \leftrightharpoons C$ هي ٠.٢٠٨ فإن قيمة

ثابت الاتزان للتفاعل الاتى : يساوى .... $2C \leftrightharpoons 2A + 2B$

أ) ٠.٥٨٤ ب) ٤.٨١ ج) ٠.٤١٦ د) ٢٣.١

٤) فى التفاعل $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$ إذا كان تركيز $NO_{2(g)}$ عند الإتزان يساوى (0.50 mol / L) وقيمة (Kc = 1.15) ، فإن تركيز $N_2O_{4(g)}$ بالمول / لتر يساوى ....

(أ) 0.22 (ب) 0.287 (ج) 0.24 (د) 0.58

٥)الانيون الذى يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ag^{+}, pb^{+2}, Mg^{+2}) هو :

أ) NO_3^{-} ب) HCO_3^{-} ج) CO_3^{-2} د) CH_3COO^{-}

٦) وفق الجهود القياسية التالية :

$$Fe^{+2} + 2e^- \rightarrow Fe \quad ; E^0 = -0.4\ v$$
$$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag \quad ; E^0 = +0.80\ v$$

فإن الرمز الاصطلاحى الصحيح الذى يعبر عن الخلية الجلفانية المكونة منهما :

أ) $Fe^0 \mid Fe^{+2} \| Ag^+ \mid Ag^0$

ب) $Ag^0 \mid Ag^+ \| Fe^{+2} \mid Fe^0$

ب) $2Ag^0 \mid 2Ag^+ \| Fe^0 \mid Fe^{+2}$

د) $Fe^0 \mid Fe^{+2} \| 2Ag^+ \mid 2Ag^0$

٧) عنصر X يقع فى الدورة الرابعة والعمود الخامس من الجدول الدورى.

فان اقصى حالة تأكسد له توجد فى المركب ....

(أ) XO (ب) XO_2 (ج) X_2O_3 (د) X_2O_5

8) خلطوا 100 ملل من محلول هيدروكسيد الباريوم، $Ba(OH)_{2(aq)}$ ، بتركيز 0.01M مع 100 ملل من محلول مائيّ لحامض. حدث تفاعل، ووُجد في نهايته أنّ pH المحلول كان أصغر من 7 .

ما هو المحلول المائيّ للحامض؟

أ) محلول $HNO_{3(aq)}$ بتركيز 0.01M

ب) محلول $HNO_{3(aq)}$ بتركيز 0.02M

ج) محلول $H_2SO_{4(aq)}$ بتركيز 0.01M

د) محلول $H_2SO_{4(aq)}$ بتركيز 0.02M

٩) ايا من المحاليل الأتية يطبق عليه قانون فعل الكتلة

أ) H_2CO_3 ب) HNO_3 ج) HCl د) $NaOH$

لاحظ يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على محاليل الالكتروليتات الضعيفة فقط .

١٠)يتفاعل تماما مول من هيدروكربون أليفاتى غير مشبع مع 2mol ماء البروم الأحمر ويتكون مركب مشبع فأن الصيغته الجزيئية للمركب الناتج ....

أ) $C_nH_{2n}Br_2$ ب) $C_nH_{2n-2}Br_2$

ج) $C_nH_{2n+2}Br_4$ د) $C_nH_{2n-2}Br_4$

١١) يتفاعل تماما مول من هيدروكربون أليفاتى غير مشبع مع 2mol جزيء هيدروجين ويتكون مركب مشبع فأن الصيغته الجزيئية للمركب الناتج ......

أ) C_nH_{2n} ب) C_nH_{2n-2}

ج) C_nH_{2n+2} د) C_nH_{2n+1}

١٢) 

ثلاث عناصر متتابعه فى السلسه الانتقاليه الاولى . والعنصر Y يحتوى على خمسة إلكترونات مفردة فى الحالة الذرية

فان الترتيب الصحيح للعزم المغناطيسى للمركبات الاتية هو........

أ) $X_2O_3 < Y_2O_3 < Z_2O_3$ ب) $Z_2O_3 < X_2O_3 < Y_2O_3$

ج) $Y_2O_3 < X_2O_3 < Z_2O_3$ د) $X_2O_3 < Y_2O_3 < Z_2O_3$

١٣) التفاعل الانعكاسى مما يلى هو........

أ) $HNO_{3(aq)} + KOH_{(aq)} = KNO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$

ب) $HF_{(aq)} + H_2O_{(l)} = F^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ فى وعاء مفتوح

ج) $MgSO_{4(aq)} + NaCO_{3(aq)} = MgCO_{3(S)} + Na_2SO_{4(aq)}$

د) $CaCO_{3(S)} = CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$ فى وعاء مفتوح

١٤) هيدروكربون مفتوح السلسلة عند احتراقه احتراق كاملا ينتج ٣ مول من غاز ثانى اكسيد الكربون و٢ مول من بخار الماء . فايا مما يلى يعبر عنه

أ) ألكان غازى ب) ألكين غازى ج) ألكاين غازى د) ألكاين سائل

١٥) عنصر ممثل يقع فى المجموعة 3A والدورة الثالثة . يمكن ان يكون مع بعض عناصر السلسلة الانتقالية الأولى سبائك .

كل ممايلى يعبر عن سبائكه ماعدا :

أ) سبيكة تستخدم فى طائرات الميج ب) سبيكة الديور ألومين

ج) سبيكة الصلب الذى لايصدأ ج) سبيكة معلبات المشروبات الغازية

١٦) عند اضافة محلول اسيتات الرصاص إلى محلول ...... تكون راسب اسود

أ) كبريتات ب) فوسفات ج) كبريتيد د) كلوريد

١٧) فى التفاعل المتزن الاتى : $2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2X_2Y_{(g)}$ - heat

ايا مما يلى صحيح : ......

أ) اضافة المزيد من $Y_{2(g)}$ تؤدى الى زيادة ثابت الاتزان

ب) زيادة الضغط تجعل التفاعل ينشط فى الاتجاه الطردى ويزداد ثابت الاتزان

ج) رفع درجة الحرارة تزيد من تركيز النواتج وبالتالى يزداد ثابت الاتزان

د) خفض درجة الحرارة تزيد من قيمة ثابت الاتزان

١٨) أيًا من الصيغ التالية عند التحلل القلوى له ينتج كحول ثالثى ....

أ) $CH_3 -C(CH_3)Cl-CH_3$ ب) $CH_3 – CHCl- CH_2 -CH_3$

ج) $CHCl(CH_3) -CH_2 -CH_3$ د) $CH_3 -CH_2 -CH_2 -CH_2Cl$

١٩) تم اضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة إلى الكحولات X,Y فحدث التفاعلات الاتية

$$X \xrightarrow{[O]} H_3C-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H + H_2O$$

$$Y \xrightarrow{[O]} H_3C-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3 + H_2O$$

ايا ممايلى صحيح :

أ) X كحول اولى وY كحول ثالثى ب) Xكحول ثانوى وY كحول اولى

ج) Xكحول اولى وY كحول ثانوى د) Xكحول ثانوى وY ثالثى

٢٠) الكاتيون الذى يكون رواسب مع جميع الانيونات الاتية (Cl^- , SO_4^{-2} , S^{-2}) هو.......

أ) Ba^{+2} ب) Ca^{+2} ج) Cu^{+2} د) Pb^{+2}

٢١) فى النظام المتزن الاتى /

$$AgCl_{(s)} \rightleftharpoons Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

عند إضافة 0.1 mol من حمض الهيدروكلوريك فان النظام ينشط فى .....

أ) الاتجاه الطردى ويقل تركيز أيونات الفضة ب) الاتجاه الطردى ويزيدتركيز أيونات الفضة

ج) الاتجاه العكسى ويزداد الترسيب د) الاتجاه العكسى ويزيد تركيز أيونات الفضة

22) اذا علمت أن:

$$Br_{2(g)} + 2e^- \longrightarrow 2Br^-_{(aq)} \quad E^\circ = 1.055V$$

$$Fe^{3+}_{(aq)} + e^- \longrightarrow Fe^{2+}_{(aq)} \quad E^\circ = 0.771V$$

عند حدوث التفاعل الاتى فى خلية كهروكيميائية :

$$2Fe^{3+}_{(aq)} + 2Br^-_{(aq)} \longrightarrow 2Fe^{2+}_{(aq)} + Br_{2(g)}$$

أ) التفاعل تلقائى وقيمة emf موجبة

ب) التفاعل غير تلقائى وفيمة emf موجبة

ج) التفاعل تلقائى وقيمة emf سالبة

د) التفاعل غير تلقائى وقيمة emf سالبة

٢٣) لديك الازواج الاتية :

١- كلوريد صوديوم – بروميد صوديوم

٢- كبريتات صوديوم – يوديد صوديوم

٣- كبريتات صوديوم – فوسفات صوديوم

يصلح حمض الكبرتيك للتميز بين كل من الازواج .....

أ) (١) و(٣) فقط ب) (١) و(٢) فقط

ج) (٢) و(٣) فقط د) (١) و(٢) و(٣)

٢٤) ألكين كتلته المولية 56g ، فإيا مما يلى صحيح :

أ) الألكين غازى وعدد ايزوميراته ٢ ب) الألكين سائل وعدد ايزوميراته ٣

ج) الألكين غازى وعدد ايزوميراته٣ د) الألكين سائل وعدد ايزوميراته ٣

٢٥) فى الجدول الاتى

E_0	نصف تفاعل الاختزال
- 0.76	$Zn^{+2} + 2e^- \longrightarrow Zn$
+ 0.8	$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$
- 1.66	$Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al$
+ 0.34	$Cu^{+2} + 2e^- \longrightarrow Cu$

اولا:الرمز الاصطلاحى للخلية الجلفانية التى تعطى اكبرemf هو ....

أ) $2Al^0 | 2Al^{+3} \| 3Zn^{+2} | 3Zn^0$

ب) $Zn^0 | Zn^{+2} \| Cu^{+2} | Cu$

ب) $Cu^0 | Cu^{+2} \| 2Ag^+ | 2Ag^0$

د) $Al^0 | Al^{+3} \| 3Ag^+ | 3Ag^0$

ثانيا افضل عامل مختزل من الجدول هو ....

أ) Zn ب) Ag ج) Al د) Cu

٢٦) يمكن استخدام محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كاتيونات ....

أ) Mg^{+2}, Ca^{+2} ب) Na^+, K^+

ج) Na^+, Mg^{+2} د) NH_4^+, K^+

٣٧) ايا مما يلى يمثل الصيغة الجزيئية العامة لناتج تفاعل ألكان مع مول واحد من الكلور فى وجود uv

أ) $C_nH_{2n+1}Cl$ ب) $C_nH_{2n+2}Cl$

ج) $C_nH_{2n}Cl$ د) $C_nH_{2n-2}Cl$

٢٨) ألكان عدد مولات ذراته يساوى ١٤ مول ذرة

كل مما يأتى من طرق الحصول على هذا الألكان ماعدا

أ) التقطير الجاف لملح بنتانوات الصوديوم مع الجير الصودى

ب) هدرجة الألكين (١-بيوتين)

ج) التكسير الحرارى الحفزى للاوكتان

د) اضافة مول من الهيدروجين إلى (١- بيوتاين)

٢٩) فى التفاعل الاتى الحادث فى خلية كهربية :

$$2M^{0}_{(s)} + 3Zn^{+2}_{(aq)} \rightarrow 2M^{+3}_{(aq)} + 3Zn_{(s)} \;;\; E^{0}_{cel} = (+1)\ v$$

اذا علمت ان $Zn^{+2}_{(aq)} \rightarrow 3Zn_{(s)}\ \ E^{0} = -0.76\ v$

فأى العبارات الاتية صحيحة

أ) القطب M أنود والخلية جلفانية وجهد اكسدة M = ١.٧٦+

ب) القطب M أنود والخلية إلكتروليتية وجهد اكسدة M =٠.٢٤+

ج) القطب M كاثود والخلية الكتروليتية وجهد اكسدة =٠.٢٤ -

د) القطب M كاثود والخلية جلفانية وجهد اكسدة M = ١.٧٦-

٣٠) أياً من أزواج الأيونات التالية يعطى محاليلاً مائية ملونة ....

أ) Sc^{+3} , Co^{+2} ب) Ni^{+2} , Cu^{+}

ج) Ni^{+2} , Ti^{+3} د) Sc^{+3} , Ti^{+3}

٣١) عند التقطير الجاف لملح بروبانوات الصوديوم مع الجير الصودى ينتج ....

أ) بروبان وملح قاعدى   ب) بروبان وملح حامضى

ج) ايثان وملح قاعدى   د) بيوتان وملح قاعدى

٣٢) جميع العبارات الاتية صحيحة بالنسبة لوصف حالة الاتزان لنظام متزن ماعدا

أ) ثبات تركيز جميع المواد الموجودة فى التفاعل

ب) سرعة التفاعل الطردى تساوى سرعة التفاعل العكسى (معدل تكون مادة يساوى معدل استهلاكها)

ج) التفاعل مستمر الحدوث ولايتوقف

د) استمرارانخفاض تركيز المواد المتفاعلة

) أي الخيارات التالية يعبر عن إضافة ماء البروم الي المركبات التالية ؟

	سيكلو بروبان	بروبين	بروباين
(أ)	لايتأثر لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر
(ب)	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر
(ج)	لايتأثر لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر
(د)	لايتأثر لون البروم الاحمر	يزول لون البروم الاحمر	لايتأثر لون البروم الاحمر

٣٤) عند اضافة حمض الكبرتيك المركز إلى انيون X تصاعد غاز يزرق ورقة النشا وعند اضافة نفس الحمض إلى انيون Y تصاعد غاز يصفر ورقة النشا .

فانه يمكن التميز بين الانيونين XوY باستخدام ....

أ) حمض هيدروكلوريك ب) محلول النشادر

ج) محلول كلوريد الباريوم د) محلول نترات الفضة

٣٥) عند اعادة التشكيل المحفزة للهبتان العادي يتكون المركب A الذي يتأكسد بفعل الاكسجين في وجودخامس أكسيد الفانديوم مكونا.................

أ) بنزالدهيد ب) فينول

جـ) حمض بنزويك د) كحول بنزيلي

٣٦) أيون عنصر إنتقالى X^{+3} تركيبه الإلكترونى $[Ar], 3d^7$ فان هذا العنصر يقع فى العمود ..

أ) ٧ ب) ٨ ج) ٩ د) ١٠

37) المحلول الذى له أعلى قيمة لـ pH عند تساوى التراكيز هو ....

أ) NaOH ب) CH_3COOH ج) NH_4OH د) HCl

٣٨) الجدول الاتى يوضح جهود الاختزال القياسية للرموز الافتراضية (X,Y,Z,W)

E_0	نصف تفاعل الاختزال
- 0.76	$X^{+2} + 2e^- \rightarrow X$
+ 0.8	$Y^{+} + e^- \rightarrow Y$
- 1.66	$Z^{+3} + 3e^- \rightarrow Z$
+ 0.34	$W^{+2} + 2e^- \rightarrow W$

فان الاختيار الصحيح الذى يمثل حماية كاثودية هو :

أ)طلاء العنصر W بطبقة من العنصر Z

ب)) طلاء العنصر Y بطبقة من العنصر X

ج) طلاء العنصر W بطبقة من العنصر X

د) طلاء العنصر W بطبقة من العنصر Y

39) اراد باحث كيميائي التخلص من أيونات Cl^- , SO_4^{-2} الموجوده في احد المحاليل فأي المحاليل التالية يستخدمها ؟

أ) NaOH ب) $Ba(NO_3)_2$

ج) $Pb(NO_3)_2$ د) $Ca(NO_3)_2$



٤٠) عند إمرارغاز CO على الهيماتيت عند 230ºC ينتج المركب A وعند إمرار نفس الغاز على أكسيد الحديد III عند 600ºC ينتج المركب B

وللتمييز بين المركبين A , B يمكن ...

(أ) تسخين A, B كل على حدة فى الهواء وملاحظة اللون الناتج

(ب) إضافة حمض كبرتيك مخفف

(ج) إضافة حمض H_2SO_4 مركز

(د) الذوبان فى الماء

41) يتم تحضير المركب التالي عن طريق ....

أ) كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج

ب) ألكلة البنزين ثم نيترة المُركب الناتج

جـ) نيترة البنزين ثم ألكلة المركب الناتج

د) نيترة البنزين ثم كلورة المُركب الناتج

٤٢) الصيغته الجزيئية $C_4H_{10}O$ تعبر عن ....

ا) كحول اولى وكحول ثانوى فقط

ب) كحول ثانوى فقط

ج) كحول اولى وثانوى وثالثى

د) ايثير فقط

43) الأستر الذي ينتج من تحلله مائيا حمض الأسيتيك + حمض كربوليك هو ....

أ) $C_6H_5COOCH_3$

ب) $C_6H_5\overset{O}{\overset{\|}{C}}OCH_3$

جـ) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}OC_6H_5$

د) $CH_3CH_2COOC_6H_5$

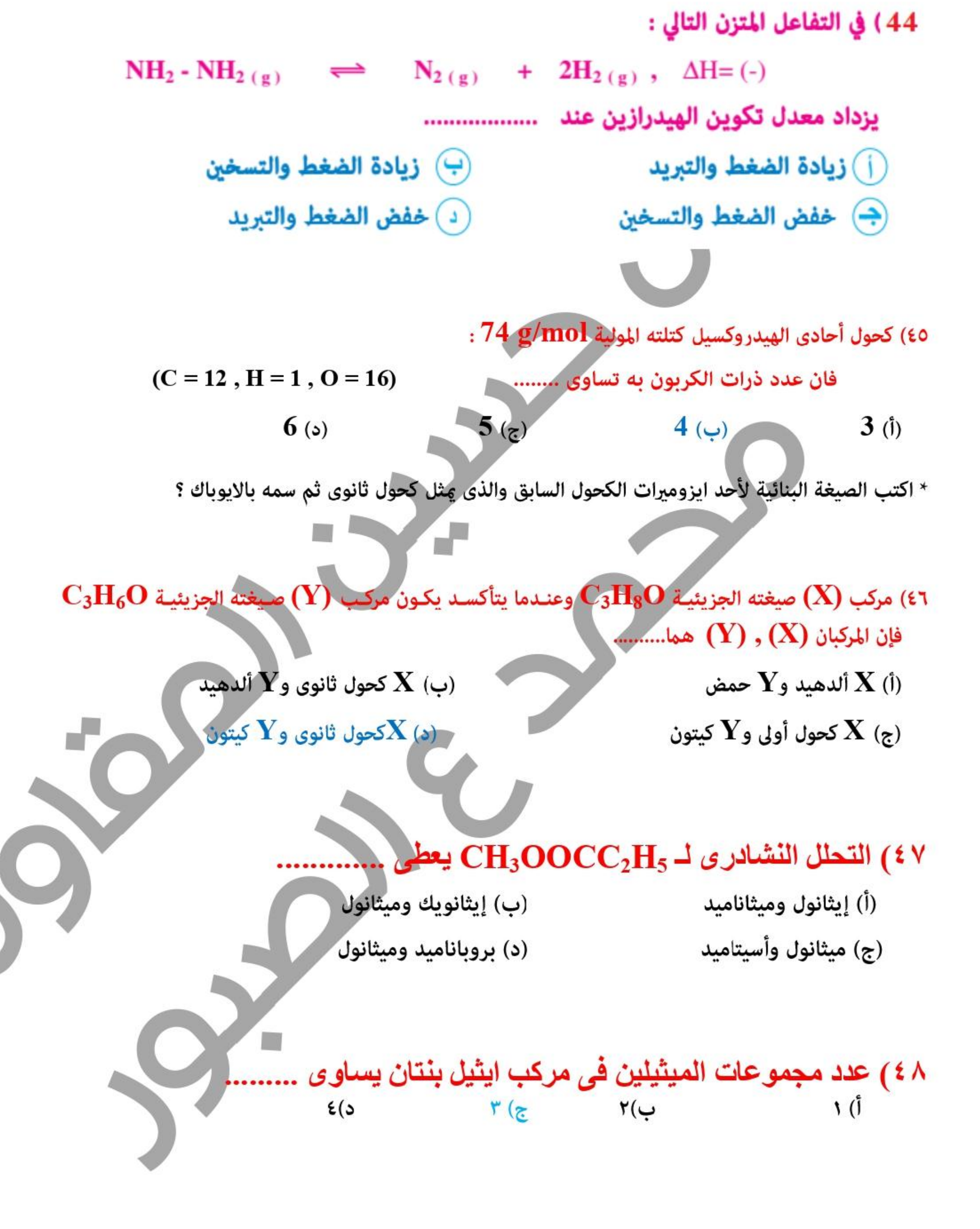
44) في التفاعل المتزن التالي :

$$NH_2 - NH_{2\,(g)} \rightleftharpoons N_{2\,(g)} + 2H_{2\,(g)}\ ,\ \Delta H = (-)$$

يزداد معدل تكوين الهيدرازين عند ....

(أ) زيادة الضغط والتبريد (ب) زيادة الضغط والتسخين

(ج) خفض الضغط والتسخين (د) خفض الضغط والتبريد



٤٥) كحول أحادى الهيدروكسيل كتلته المولية **74 g/mol** :

فان عدد ذرات الكربون به تساوى .... (C = 12 , H = 1 , O = 16)

(أ) **3** (ب) **4** (ج) **5** (د) **6**

* اكتب الصيغة البنائية لأحد ايزوميرات الكحول السابق والذى يمثل كحول ثانوى ثم سمه بالايوباك ؟

٤٦) مركب **(X)** صيغته الجزيئية C_3H_8O وعندما يتأكسد يكون مركب **(Y)** صيغته الجزيئية C_3H_6O

فإن المركبان **(X) , (Y)** هما..........

(أ) **X** ألدهيد و**Y** حمض (ب) **X** كحول ثانوى و**Y** ألدهيد

(ج) **X** كحول أولى و**Y** كيتون (د) **X**كحول ثانوى و**Y** كيتون

٤٧) التحلل النشادرى لـ $CH_3OOCC_2H_5$ يعطى ....

(أ) إيثانول وميثاناميد (ب) إيثانويك وميثانول

(ج) ميثانول وأسيتاميد (د) بروباناميد وميثانول

٤٨) عدد مجموعات الميثيلين فى مركب ايثيل بنتان يساوى ....

أ) ١ ب)٢ ج) ٣ د)٤

٤٩) عينة من مخلوط من كلوريد الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم كتلتها ٠.٢جم لزم لمعايرته تماما 10 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.2M

احسب النسبة المؤية لهيدروكسيد الصوديوم فى المخلوط ؟

٥٠) تم اذابة 0.6g من حمض الأسيتيك فى الماء لتكوين محلول حجمه 400ml

احسب درجة تفكك الحمض اذا علمت ان ثابت التأين = 1.80×10^{-5}

ثم احسب تركيز ايونات الهيدرونيوم فى المحلول ؟

علما بان (C=12 , H=1)

٥١) عينة غير نقية من كربونات الصوديوم كتلتها 3g تم اذابتها فى الماء وتم اضافة محلول كبريتات ماغنسيوم إليها فتكون راسب ابيض كتلته ٢.١ جم .

اولا : فان النسبة المئوية للشوائب فى العينة تساوى ....

أ) 88.33% ب) 11.67% ج) 14% د) 20%

ثانيا : النسبة المؤية لأيونات الكربونات فى العينة تساوى ....

٥٢) يتكون محلول مشبع حجمه 100ml من ثاني كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ عند اذابة 0.16g منه في الماء عند ٢٥ درجة مئوية (علما ان كتلة مول $Ag_2Cr_2O_7$ = 432g)

فإن قيمة حاصل الاذابة تساوى ......

أ) 2.30×10^{-4} ب) 3.20×10^{-6} ج) 8.80×10^{-12} د) 2.3×10^{-7}



٥٣) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب **0.5 mol** من ايونات الألومنيوم من مصهور Al_2O_3 تساوى ....

أ) **1F** ب) **1.5F** ج) **2F** د) **3F**

٥٤- اذيب 3g من عينة غير نقية من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH فى الماء واكمل حجم المحلول إلى 250mL فاذا تعادل 20mL من هذا لمحلول مع 30mL من محلول حمض الهيدروكلوريك 0.1M (علما بان الكتلة المولية KOH = 56)

احسب النسبة المئوية لهيدروكسيد البوتاسيوم فى العينة ؟

٥٥) رمز الفلز الذى يترسب منه **18g** عند امرار **1.5** فاراداى فى مصهور أحد املاحه هو :

علما بأن **(Na= 23 , Mg=24 , Ca=40 , K=39)**

أ) Na ب) Mg

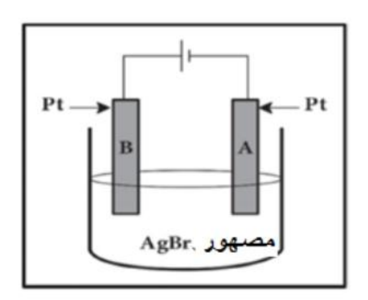
ج) K د) Ca

56) أُضيف 50 mL من HCl تركيزه 0.6 M إلى 100 mL من الماء النقي، وأصبح الحجم النهائي للمحلول 150 mL ما قيمة pH للمحلول؟

٥٧) فى الألكان المتكون من **6** ذرات كربون ولا يحتوى على أى مجموعة ميثيلين فإن عدد مجموعات الميثيل به تساوى ....

أ) **2** ب) **3** ج) **4** د) **5**

58) ما العبارة الصحيحة التى تنطبق على خلية التحليل الكهربائى فى الشكل المقابل؟ ....



أ) اختزال أيونات البروميد $Br^{-}_{(aq)}$ عند القطب **(B)**

ب) تصاعد غاز $Br_{2\,(g)}$ عند القطب **(B)**

ج) اختزال أيونات الفضة $Ag^{+}_{(aq)}$ وتترسب عند القطب **(B)**

د) تصاعد غاز الهيدروجين $H_{2\,(g)}$ عند القطب **(B)**

59) أحد العوامل التالية تؤدي إلى زيادة قيمة ثابت الاتزان (K_c) لتفاعل ما :

- تقليل تركيز أحد المواد الناتجة.
- زيادة تركيز أحد المواد المتفاعلة.
- تقليل درجة الحرارة لتفاعل ماص للحرارة.
- زيادة درجة الحرارة لتفاعل ماص للحرارة.

٦٠) يمكن حساب عدد مولات بخار الماء الناتجة من احتراق أى ألكان من خلال العلاقة .... "حيث n تمثل عدد ذرات الكربون فى الألكان"

أ) **2n+1** ب) **n+1** ج) **2n** د) **3n+1**

٦١) من الهيدروكربونات مفتوحة السلسلةالمركب X مشبع وعدد ذرات الكربون به تساوى ٤ بينما المركب Y غير مشبع وعدد ذرات الكربون به يساوى ٥ فان X , Y هما :

أ) X ألكان غازى و Y ألكين غازى

ب) X ألكان سائل و Y ألكين سائل

ج) X ألكان غازى و Y ألكين سائل

د) X ألكين غازى و Y ألكان سائل

٦٢) فى التفاعل الاتى :

$$2H_2O + SO_2 + Cl_2 \longrightarrow H_2SO_4 + 2HCl$$

ايا ممايلى صحيح :

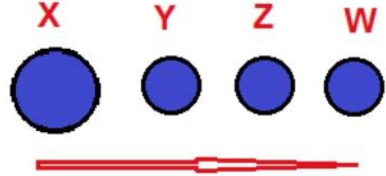
أ) Cl_2 عامل مختزل　　　ب) SO_2 عامل مؤكسد

ج) Cl_2اكتسب إلكترونات　　　د) H_2O عامل مؤكسد

٦٣) فى أحد تفاعلات التكسير الحرارى تحول هيدروكربون (X) كتلته المولية ١٢٨ g إلى مركبين A , B المركب A غاز والمركب B سائل، فما صيغة المركبين؟ ....

الإختيار	المركب (A)	المركب (B)
أ	C_4H_{10}	C_5H_{12}
ب	C_5H_{10}	C_5H_{12}
ج	C_4H_8	C_5H_{12}
د	C_3H_8	C_7H_{14}

٦٤) الشكل المقابل يوضح الحجم الذرى لأربعة عناصر متتالية من عناصر السلسلة الانتقالية الرئيسية الأولى ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة



١) اولا : الأيون الذى يمتلك أكبر عزم مغناطيسى ممايلى هو ....

أ) X^{+2}　　ب) Y^{+2}　　ج) Z^{+2}　　د) W^{+2}

٢) ثانيا : جميع المركبات الأتية بارامغناطيسية ماعدا.......

أ) Y_2O_3　　ب) X_2O_5　　ج) ZO_2　　د) WO

٦٥) ملح عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إليه يتصاعد غاز.
وعند اضافة محلول نترات الفضة إلي محلول ملحه يتكون راسب . فان الملح ......

أ) بروميد صوديوم ب) بيكربونات صوديوم
ج) كبريتات صوديوم د) كبرتيد صوديوم

66) يتم تحضير المركب التالي Cl NO_2 عن طريق ....

أ) كلورة البنزين ثم نيترة المركب الناتج
ب) ألكلة البنزين ثم نيترة المُركب الناتج
ج) نيترة البنزين ثم ألكلة المركب الناتج
د) نيترة البنزين ثم كلورة المُركب الناتج

٦٧) يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف او حمض الكبريتيك فى التمييز بين جميع مايلى ماعدا ......

(أ) كبريتيد صوديوم وبروميد صوديوم
(ب) كلوريد صوديوم وكربونات صوديوم
(ج) كربونات صوديوم وبيكربونات صوديوم
(د) نيتريت صوديوم وكبريتات صوديوم

68 - إذا كان لديك المحاليل الآتية: $KOH(aq), NH_4Cl(aq), CH_3COONa(aq), KCl(aq)$ ولها نفس التركيز المولاري (0.2M)، فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تزايد رقمها الهيدروجيني (pH) من اليمين إلى اليسار هو:

أ) $NH_4Cl(aq) > CH_3COONa(aq) > KCl(aq) > KOH(aq)$.
ب) $NH_4Cl(aq) > KCl(aq) > CH_3COONa(aq) > KOH(aq)$.
ج) $KOH(aq) > KCl(aq) > CH_3COONa(aq) > NH_4Cl(aq)$.
د) $KOH(aq) > CH_3COONa(aq) > KCl(aq) > NH_4Cl(aq)$.

٦٩) لايتفاعل الكحول مع هيدروكسيد الصوديوم بينما يتفاعل الفينول وذلك لأن :

(أ) قوة الرابطة **O-H** فى الكحول > قوة الرابطة **O-H** للفينول

(ب) قوة الرابطة **C-O** فى الكحول > قوة الرابطة **C-O** للفينول

(ج) قوة الرابطة **O-H** فى الفينول > قوة الرابطة **O-H** للكحول

(د) حلقة البنزين طاردة للإلكترونات مما يجعل الرابطة **O-H** سهلة الكسر

70) الفلزات الافتراضية (A, B, C, D) مرتبة حسب قوتها كعوامل مختزلة كالاتي (D > B > A > C).
ما البديل الصحيح الذي يوضح نتائج التجارب الآتية؟

التجربة	حفظ محلول أيون (B^+) في إناء من الفلز (A)	تفاعل الفلز(D) مع محلول أيون (C^+)
1 أ)	لا يمكن	لا يتفاعل
2 ب)	يمكن	يتفاعل
3 ج)	يمكن	لا يتفاعل
4 د)	لا يمكن	يتفاعل

٧١) تعرف الطريقة العامة لتحضير الألكانات باسم "التقطير الجاف" ويعبر عنها بالمعادلة العامة :

$$RCO_2Na + NaOH \xrightarrow{\Delta/CaO} RH + Na_2CO_3$$

فإذا كان عدد ذرات الكربون فى الألكان الناتج هو **n** فيكون عدد ذرات الكربون فى الملح الصوديومى المستخدم يساوى ....

أ) **n** ب) **n + 1** ج) **n - 1** د) **2n**

72 - التفاعل بين النيكل وكلوريد النحاس II موضَّح على النحو الآتي: $Ni_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2(aq)}$

ايا ممايلى صحيح :

أ) يصبح المحلول عديم اللون

ب) تنتقل الإلكترونات من ايونات النحاس إلى النيكل

ج) تمر الألكترونات من النيكل إلى ايونات النحاس

د) النيكل يكتسب ٢ إلكترون ويصبح عامل مختزل

٧٣) فى المخطط الأتى :

$CH_3CH = CH_2 + HBr \longrightarrow$ A

عند تفاعل المركب A مع قلوى قوى ينتج .....

أ) كحول اولى **ب) كحول ثانوى**

ج) كحول ثالثى **د) كحول (١- بروبانول)**

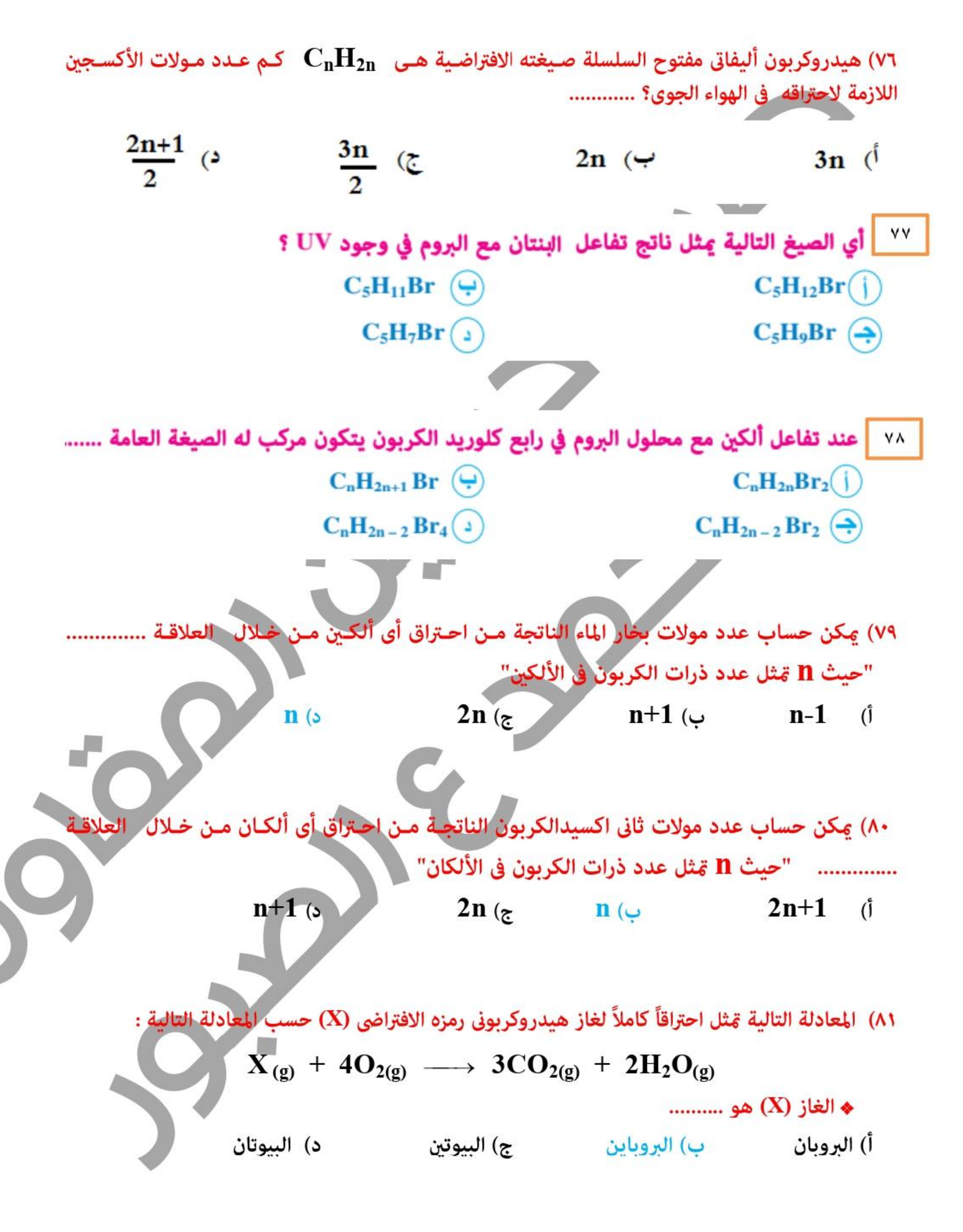
74) عند رج مول من البروباين مع مول من البروم الأحمر ثم إمرار مول من غاز بروميد الهيدروجين يتكون ....

أ) 3,2,1- ثلاثي برومو بروبان ب) 1,1,1- ثلاثي برومو بروبان

ج) 2,1,1- ثلاثي برومو بروبان د) 2,2,1- ثلاثي برومو بروبان

٧٥) الصيغة الجزيئية لمركب بروموبيوتان حلقى هى ....

أ) C_4H_7Br ب) C_4H_8Br ج) C_4H_9Br د) $C_4H_{10}Br$



٧٦) هيدروكربون أليفاتى مفتوح السلسلة صيغته الافتراضية هـى C_nH_{2n} كم عـدد مـولات الأكسـجين اللازمة لاحتراقه فى الهواء الجوى؟ ....

أ) $3n$ ب) $2n$ ج) $\frac{3n}{2}$ د) $\frac{2n+1}{2}$

٧٧ أي الصيغ التالية يمثل ناتج تفاعل البنتان مع البروم في وجود UV ؟

أ) $C_5H_{12}Br$ ب) $C_5H_{11}Br$

ج) C_5H_9Br د) C_5H_7Br

٧٨ عند تفاعل ألكين مع محلول البروم في رابع كلوريد الكربون يتكون مركب له الصيغة العامة ......

أ) $C_nH_{2n}Br_2$ ب) $C_nH_{2n+1}Br$

ج) $C_nH_{2n-2}Br_2$ د) $C_nH_{2n-2}Br_4$

٧٩) يمكن حساب عدد مولات بخار الماء الناتجة مـن احـتراق أى ألكـين مـن خـلال العلاقـة .... "حيث **n** تمثل عدد ذرات الكربون فى الألكين"

أ) $n-1$ ب) $n+1$ ج) $2n$ د) n

٨٠) يمكن حساب عدد مولات ثانى اكسيدالكربون الناتجة مـن احـتراق أى ألكـان مـن خـلال العلاقـة .... "حيث **n** تمثل عدد ذرات الكربون فى الألكان"

أ) $2n+1$ ب) n ج) $2n$ د) $n+1$

٨١) المعادلة التالية تمثل احتراقاً كاملاً لغاز هيدروكربونى رمزه الافتراضى (X) حسب المعادلة التالية :

$$X_{(g)} + 4O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

◆ الغاز (X) هو ....

أ) البروبان ب) البروباين ج) البيوتين د) البيوتان

٨٢) جميع الخصائص الآتية تنطبق على الألكانات ما عدا ....

أ) مركبات هيدروكربونية مشبعة

ب) جميع الروابط احادية من النوع سيجما القوية صعبة الكسر

ج) انشط كيميائيا من الألكينات

د) درجة غليانها اقل من الكحولات المقابلة

٨٣) هيدروكربون أليفاتى مفتوح السلسلة كتلته المولية 72 g ويحتوى المول منه على 60 g كربون ، فايا مما يلى يعبر عنه

أ) ألكان سائل ب) ألكين غازى ج) ألكاين سائل د) ألكين سائل

٨٤) لكى نحصل على مادة مخدرة يتم التفاعل بين ....

أ) 1 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2

ب) 2 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2

ج) 1 Mol من CH_4 مع 3 Mol من Cl_2

د) 3 Mol من CH_4 مع 1 Mol من Cl_2

٨٥ الصيغة الجزيئية C_3H_6 تمثل مركبان (A) , (B) أحدهما مشبع والآخر غير مشبع أي العبارات التالية لاينطبق علي المركبين ؟

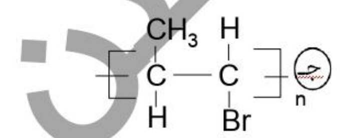
أ) الكتلة الجزيئية للمركبين (A) , (B) متشابهة

ب) يتشابة المركبين (A) , (B) في إجمالي عدد الروابط

ج) تهجين ذرات الكربون في المركب (A) المشبع يشبه تهجين ذرة كربون واحدة في المركب (B)

د) يتشابة المركبين (A) , (B) في إجمالي عدد مجموعات الميثيلين

٨٦) البوليمر الناتج من بلمرة 2- بروموبروبين هو ....

(أ) 

(ب) $-[CH_2-C(CH_3)(Br)]_n-$

(ج) $-[CH(CH_3)-CH(Br)]_n-$

(د) $-[C(CH_3)(H)=C(H)(Br)]_n-$

مثال اخر

الصيغة التى أمامك توضح جانبًا من جزئ بوليمر بالإضافة ....

$$...-CH_2-CHCl-CH_2-CH_2Cl...$$

$$... -CH_2-CHCl-CH_2-CHCl-CH_2-CHCl- ...$$

ما هى صيغة المونومر المستخدم لإتمام عملية البلمرة ؟ ....

---

٨٧) عند إضافة 1 mol من HBr إلى كل من الألكينات التالية :

المركب (A) هو $CH_3CH = CH_2$ ، المركب (B) هو $BrCH = CH_2$

فإن النواتج على الترتيب تكون كما يلى ....

	المركب (A)	المركب (B)
أ	$CH_3-CH_2-CH_2-Br$	$CF_3-CH_2-CH_2-Br$
ب	$CH_3-CH(Br)-CH_3$	$Br-CH_2-CH_2-Br$
ج	$CH_3-CH_2-CH_2-Br$	$Br_2-CH-CH_3$
د	$CH_3-CH(Br)-CH_3$	$Br_2-CH-CH_3$

88)عند اضافة مول واحد من بروميد الهيدروجين إلى المركب التالى ينتج ....

$$C_6H_5-\underset{\displaystyle CH3}{\overset{}{C}}=CH-C_6H_5$$

أ) ١-برومو.١,٢ ثنائي فينيل ١. ميثيل ايثين

ب)١-برومو.١,٢ ثنائي فينيل ١.ميثيل ايثان .

ج) ١-برومو.١,٢ ثنائي فينيل بروبان.

د) ٢. برومو ١,٢ ثنائي فينيل بروبان.

٨٩) إذا علمت أن الكتلة المولية لـ (R) هى 57g ، فإن المركب (B) فى المخطط الأتى هو ....

$$R-OH \xrightarrow[180°C]{H_2SO_4/Conc} [A]+H_2O \xrightarrow[CCl_4]{Br_2} [B]$$

أ) **3,1**- ثنائى برومو بروبان

ب) **2,1**- ثنائى برومو بروبان

ج) **3,1**- ثنائى برومو بيوتان

د) **,2** ثنائى برومو بيوتان

٩٠) ادرس المخطط الآتى جيدًا ثم أجب عن السؤال التالى :

$$(A) + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3-\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}H}-CH_3 \xleftarrow{H_2/Pt} (B)$$

	المركب (B)	المركب (A)
أ	$CH_3-CO-CH_3$	$CH_3-CH=CH_2$
ب	$CH_3-CO-CH_3$	$CH_3-CH_2-CH=CH_2$
ج	CH_3-CH_2-COOH	$CH_3-CH=CH_2$
د	$CH_3-CH=CH_2$	$CH_3-CO-CH_3$

٩١)مركب صيغته الجزيئية C_3H_5Br ، فإن عدد أيزومراته تساوى ....

3 4 5 6

٩٢)أحد متشكلات الصيغة الجزيئية C_4H_9Br ينتج عن تحلله مائيًا فى وسط قلوى كحول ثالثى ....

أ) $CH_3(CH_2)_3\ Br$ ب) $CH_3\text{-}\ CH(CH_3)\text{-}\ CH_2Br$

ج) $(CH_3)_3\ CBr$ د) $CH_3\ CHBr\ CH_3$

٩٣)عدد الأيزومرات المحتملة للمركب C_4H_9Br ....

2 3 4 6

٩٤)التفاعل التالى :

$$(C_{11}H_{24}) \xrightarrow{\text{تكسير حرارى}} 2\ C_2H_4 + (B)$$

وعند إعادة تشكيل محفز للمركب (B) حدث التفاعل الاتى :

$$(B) \xrightarrow{\text{إعادة تشكيل محفز}} (C) + 4H_2$$

ايا مما يلى صحيح :

ا) المركبC صيغته الجزيئية C_6H_6

ب) المركب C صيغته الجزيئية C_7H_8

ج) نيترة المركب C يعطي حمض البكريك .

د)اكسدة المركب Cيعطي مركب صيغته الجزيئية $C_7H_7O_2$

٩٥ أي المركبات التالية ينتج من تحللها في وسط قلوي (محلول بنزوات الصوديوم) ؟

أ) $CH_3COOC_6H_5$
ب) $C_6H_5COOCH_3$
جـ) $HCOOCH_2C_6H_5$
د) $CH_3COOCH_2C_6H_5$

٩٦ كلٍ مما يلي يحدث فوران مع محلول كربونات الصوديوم ويتصاعد غاز CO_2 عدا ....

أ) الاسبرين
ب) حمض الكربوليك
جـ) حمض السلسليك
د) حمض الأسيتيك

٩٧)أى من المركبات التالية تتوقع أن يكون له أقل درجة غليان ؟ ....

(أ) CH_3CH_2OH
(ب) $CH_2OHCH_2CH_2OH$
(ج) CH_3OCH_3
(د) CH_3COOH

٩٨ بتسخين الكحول البيوتيلي الاولي مع حمض كبريتيك مركز عند 180°C ثم الهيدرة الحفزية للمركب الناتج يتكون ....

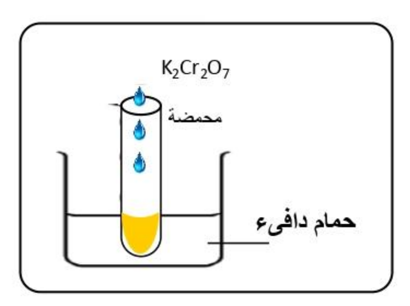
أ) كحول بيوتيلي ثانوي
ب) كحول بيوتيلي ثالثي
جـ) 1 - بيوتين
د) 2 - بيوتين

٩٩) يستطيع فلز الصوديوم ان يتفاعل مع جميع مايلي ماعدا ؟ ....

(أ) $CH_3CH_2O\text{-}CH_2CH_3$
(ب) C_2H_5OH
(ج) C_6H_5OH
(د) $HCOOH$

١٠٠ التفاعلات المتزنة الآتية لا يؤثر تغير الضغط على موضع اتزانه وهو :

- ☐ $2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightleftharpoons 6H_2O_{(g)} + 4CO_{2(g)}$
- ☐ $NO_{2(g)} + NO_{(g)} \rightleftharpoons N_2O_{(g)} + O_{2(g)}$
- ☐ $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$
- ☐ $2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(g)} + 2SO_{2(g)}$



١٠١) فى التجربة التى أمامك :

أضيفت قطرات من محلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة إلى أنبوبة اختبار بها 3mL من كحول أيزوبروبيلى مع التسخين فى حمام مائى لمدة 10 دقائق ، فلوحظ تحول اللون إلى الأخضر الجزء المسئول عن هذا التفاعل فى جزئ الكحول هو ....

(أ) مجموعة $-CH_2-OH$ (ب) مجموعة $-CH-OH$ -

(ج) جزئ الكحول ككل (د) مجموعة الألكيل- R

١٠ الصيغة الجزيئية C_3H_6O تمثل متشكلان هما ....

(أ) أسيتون - بروبانال (ب) أسيتون – كحول ايزو بروبيلي

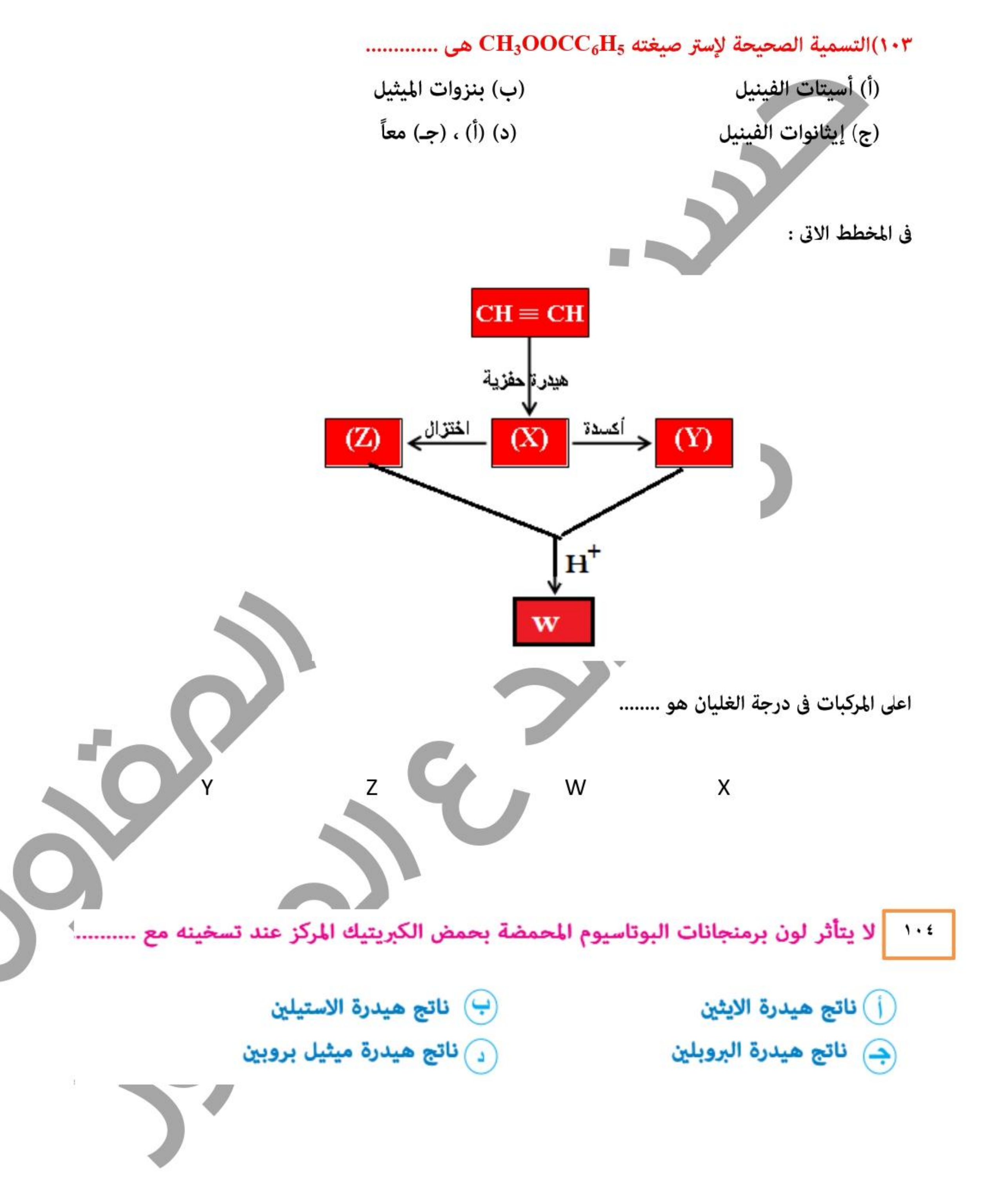
(ج) حمض بروبيونيك - بروبيونالدهيد (د) بروبيونالدهيد – اثير ميثيل ايثيل

١٠٣)التسمية الصحيحة لإستر صيغته $CH_3OOCC_6H_5$ هى ....

(أ) أسيتات الفينيل　　　(ب) بنزوات الميثيل

(ج) إيثانوات الفينيل　　　(د) (أ) ، (جـ) معاً

فى المخطط الاتى :



اعلى المركبات فى درجة الغليان هو ....

X　　　W　　　Z　　　Y

١٠٤ لا يتأثر لون برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز عند تسخينه مع ....

(أ) ناتج هيدرة الايثين　　　(ب) ناتج هيدرة الاستيلين

(جـ) ناتج هيدرة البروبلين　　　(د) ناتج هيدرة ميثيل بروبين

سؤال هام على التفاعلات الكيميائية :

١- رتب الخطوات التالية للحصول على غاز الميثان من الأستيلين :

(تعادل - هيدرة حفزية - تقطير جاف - أكسدة) ثم اكتب المعادلات الدالة على ذلك .

الترتيب :...

المعادلات : ....

....

....

....

٢- رتب الخطوات التالية للحصول على اسيتات ميثيل من كبريتات ايثيل هيدروجينية :

(استرة - تحلل حرارى - اكسدة - هيدرة حفزية)

الترتيب :...

المعادلات : ....

....

....

....

٣- رتب الخطوات التالية للحصول على البنزين من حمض استيك :

(تقطير جاف - بلمرة ثلاثية - تعادل - تسخين وتبريد سريع)

الترتيب :...

المعادلات : ....

....

....

....